PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-359881

(43) Date of publication of application: 13.12.2002

(51)Int.CI.

H04Q 7/38 H04L 12/28

(21)Application number: 2002-074996

(71)Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing:

18.03.2002

(72)Inventor: SUDA HIROTO

NAKAYAMA MASAYOSHI **NIHEI KATSUTOSHI** YOSHINO SHUICHI **UMEHIRA MASAHIRO KUBOTA SHUJI** KUDO EISUKE

(30)Priority

Priority number : 2001076531

Priority date: 16.03.2001

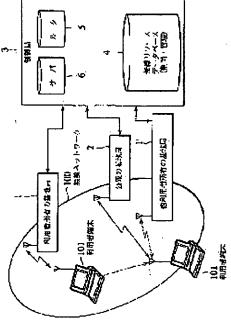
Priority country: JP

(54) WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM, CONTROL STATION DEVICE, BASE STATION DEVICE AND METHOD FOR OPERATING WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wireless communication system that reduces the burden of a communication carrier and also enables a user to construct a system fitting the needs of the user himself/herself, having a wide service area.

SOLUTION: A control station of this wireless communication system has a server for measuring the utilization degree of a base station owned by each user to house the base station belonging to the user, which is installed freely at the desired position by the user according to the user need and charging the owner of the base station belonging to each user according to the calculated utilization degree, and a router for setting a relay path using a public base station and the base station belonging to the user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] [Date of registration] 3806050

19.05.2006

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

€ 翐 4 盐 华 噩 ধ (12) (19) 日本国物群庁 (JP)

特開2002-35988] (11)条件出面公司每号

(P2002-35981A)

平成14年12月13日(2002.12.13) (43)公园日

(51) Int.CL.	40000	F	f-72-ド(参考)
H04Q 7/38		H04L 12/28	300Z 5K033
H04L 12/28	300	H04Q 7/94	H 5K067
		H04B 7/26	109K
			109R
			109G
		静 存 技	請求項の数42 〇1 (全 18 頁)

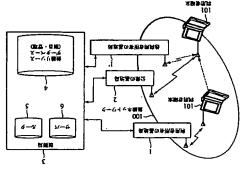
⋥ |

(21) 出資券申	(\$ 10002 - 74996(P2002 - 74996)	(71) 出國人 000004228	000004228
			日本電信電話株式会社
(22) 出版日	平成14年3月18日(2002.3.18)		東京都千代田区大年町二丁目3番1号
		(72) 発明者	類田 博人
(31) 優先権主政権号	(31) 優先權主頭番号 特觀2001-76531(P2001-76531)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
(32) 優先日	平成13年3月16日(2001.3.16)		本電信電話株式会社内
(33) 優先權主教國	B本(JP)	(72) 発明者	中山 正芳
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
			本集佰集語祭式会社内
		(74) 代理人 100083806	100083806
			井理士 三好 秀和 (外1名)
			最終頁に扱く

ワイヤレス通信システム、倒物局装置、基地局装置、およびワイヤレス通信システムの運用方法 (54) [発明の名称]

[67] [東約]

【課題】 通信集者の負担を軽減するとともに利用者が 自らのニーズに適合したシステムを広域なサービスエリ アを有して俳簡することができるワイヤレス通信システ ムを配供すること。 【解映中段】 ワイヤフス通信システムの慰御局は、利 用者により利用者の必要に応じて所望の位置に自由に設 **聞される利用者所有の基地局を収容するために、各利用 右所有の基地局の利用度を閲定し、閲定された利用度に** 従って各利用者所有の基地局の所有者に課金するサーバ と、公衆の基地局と利用者所有の基地局を用いた中離語 格を設定するルータとを有する。



に設置される公衆の基地局を介して行うことをアクセス とする脚水項1配載のワイヤレス通信システム。 との接続可否を決定するサーバ手段と、 ヤレス通信システム。 可能とするために、

に、各利用者所有の基地局を介して各利用者の利用者増 者が設備した各利用者所有の基地局を認証することを特 【酵水斑8】 煎配敷御局のサーバ年段は、他の利用者 前配開御局と他の利用者所有の基地局または公衆の基地 **局との相互関証が充丁し他の利用者所有の基地局または** 公衆の基地局と各利用者の利用者端末との相互関配が完 丁した後に、他の利用者所有の基地局または公衆の基地 局を介して各利用者の利用者協求との相互関証を行うこ 宋との相互認証を行うことにより各利用者および各利用 とにより各利用者を認証することを物徴とする間水項1 所有の基地周または公衆の基地局との相互認証を行い、 徴とする酵水斑ら配敷のワイヤレス通信システム。 記載のワイヤフス道館システム。

[請求項9] 各利用者に対してサービスクラスが設け られ、的記憶御陽のサーバ手段は、各利用者のサービス クラスに従って接続優先度および中級経路通信品質を関 **容することを参数とする歴史版 1 記載のワイヤレス函館** システム。

【酵水項10】 向記少なくとも1つの倒御局は、相互 に接続された複数の朝御局を含み、各間御局のルータ単 段は、他の飼御局と勧御局間通信を行うことを特徴とす る請求項1記載のワイヤレス通信システム。

用者によって利用される頻度に従って、各利用者所有の 【請求項11】 粒配酸物局のサーバ年段は、各利用者 所有の基地局が各利用者所有の基地局の所有者以外の利 基地周の所有者に物典を与えることを特徴とする請求項 1 記載のワイヤレス通信システム。

所有の基地局の利用料金の域間の形で前配物典を与える 【請求項12】 前記顧鶴馬のサーバ年段は、各利用者 ことを参数とする糖水斑11配数のワイヤレス通信シス 【酵水斑13】 位記図書局のサーバ甲段は、各利用者 所有の基地局が正常に動作しているかどうかを定期的に チェックすることを勢致とする間水頂 1 記載のワイヤレ

無様ネットワークを構成し利用者編末 がアクセスする複数の基地局を有するワイヤレス通信シ ステムにおいて、これら複数の基地局を簡響する観響局 ス通信システム。 [新安型14]

者の利用者協求による通信を、他の利用者が設置した他 の利用者所有の基地局または勧御局の管理者によって計 当該虧物局装置は、利用者により利用者の必要に応じて 所望の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収 容すると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利用 面的に設置される公衆の基地局を介して行うことをアク 被値であった、 9

各利用者を認証し、この既証結果に従って各利用者の利 用脊盤灰と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局 との複焼可否を快定するサーバ手段と、 セス可能とするために、

前記サーバ手段が各利用者の利用者協求と他の利用者所

20

聞と各利用者の利用者端末との相互認証が完了した後

8

特別2002-359881

【請求項1】 無線ネットワークを構成し利用者婚末が アクセスする複数の基地局を耐御する少なくとも1つの 前記制御局は、利用者により利用者の必要に応じて所留 ると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利用者の 利用者婚末による通信を、他の利用者が設置した他の利 用者所有の基地局または協御局の管理者によって計画的 の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収容す 的御局を偉えたワイヤレス通信システムにおいて、

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者端末と他の利用者所有の基地局または公敷の基地局 前記サーバ手段が各利用者の利用者端末と他の利用者所 有の基地局または公衆の基地局を接続可と決定した場合 に、各利用者の利用者増末による他の利用者所有の基地 **用または公衆の基地局を介した通信を中継する中継語** を設定するルーク手段とを有することを特徴とするワイ

て各利用者所有の基地周の所有者に譲金することを斡散 【請求項2】 前配制御局のサーバ手段は、各利用者所 有の基地局の利用度を測定し、認定された利用度に従っ

の基地局が利用された頻度を反映させて、測定された利 【酵水項3】 前配制御局のサーバ手段は、各利用者所 有の基地局の所有者以外の利用者によって各利用者所有 用度に従って各利用者所有の基地周の所有者に課金する ことを特徴とする間水項2配数のワイヤレス通信システ

局と制御局の間のアクセス回線の符城の一部あるいは金 【請求項4】 前記部御局は、各利用者所有の基地局の 無線リソースの帯域および/または各利用者所有の基地 節を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者所有の基 地局の所有者以外の利用者と共有することを可能とする ことを特徴とする酵水項1配銀のワイヤレス通信システ

御局又は各利用者所有の基地局内の帯域を開御すること 【請求項6】 前記前御周のサーバ手段は、各利用者お **前記回御周のルータ手段は、帯域観応信 号を各利用者所有の基地局と交換することによって該制** を特徴とする請求囚4記載のワイヤレス通信システム。 よび各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証 [請求項5]

し、この酩怔結果に従って各利用者の利用者端末と各利 【酢水瓜7】 前記観御局のサーバ手段は、各利用者所 **所有の基地局との相互認証が完了し各利用者所有の基地** 用者所有の基地局との接続可否を決定することを特徴と 有の基地局との相互認証を行い、 如配制御局と各利用者 する請求項1記載のワイヤレス語信システム。

特限2002-359881

「部水塩」5】 毎四サーバ平安は、各均用も所有の基 地局の利用鍵を固定し、固定された利用銀に従って各利 用着所有の基準局の所在者に課金することを総数とする 籍水료1.4 配数の配書局装属。 「精味項」6】 前配サーバ手段は、各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によって各利用者所有の基地局が利用された概度を反映させて、適定された利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に限金することを輸散とする請求項」5位数の耐物高級重。

「請求項 1.7」 的記録製局装置は、各利用者所有の基準の基準の書換リソースおよび各利用者所有の基準局と設御 属の間のアクセス回線の帯域の一部あるいは全部を名利 用者所有の基準局の所有者が各利用者所有の基準局の所 有者以外の利用者と共有することを可能とすることを特質とする語彙の所有するの数数例表 (請求項18] 前記ルータ手段は、帯域股に信号を各利用な所の高地配と交換することによって課題等因以 は各利用者所有の高地配と交換することによって課題等因 は各利用者所有の高地配内の帯域を配留することを申録 とする請求項17記数の観響局数値。

「請求項」9】 前配サーバ学段は、各利用者および各利用者が設定したも利用者所の基準の条配限し、この配路線に従っても利用者の利用者越来とも利用者所有の基準のとの組織の存在を決定することを修改とする請求項14匹級の創業局級属。

「解來妈20」 関配セーバ中投行、も利用者所有の基 植物との相互関配を行い、前配筒線局装置と各利用者所 者の基地局との相互関配が完了しそ利用者所有の基地局 と各利用者所収をの相互関配が完了した後に、 各利用者所有の基地局を介して各利用者の利用者協求との相互関配を行うことにより各利用者協求との の相互配配を行うことにより各利用者が到する。 設置した各利用者所有の基地局を限区することを特徴と する請求項19記銭の耐線局装置。

「翻水項21] 如記サーバ年設は、他の利用者所有の 基地局または公衆の基地局との相互認匠を行い、相配的 脚局と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局との 相互認匠が完了し他の利用者所有の基地局または公衆の 基地局と各利用者の利用者解末との相互認匠が完了した 様に、他の利用者所有の基地局または公衆の基地局を介 して各利用者の利用者協来との相互認匠を行うことによ して各利用者の利用者協来との相互認匠を行うことによ 【語水道22】 本地田本に対してサービスクラスが設けられ、岩配サーバ年役は、本地用着のサービスクラス 「たなって投稿を出ばおよび中部開路回信の資本の書する ことをを設とする語水域14四級の回路回波第 ことをを設とする語水域14四級の回路回波第

「部状型23」 街町ワイヤレス連倍システムは抽匠に破壊された被撃の耐害のを含み、自町ルータ手段は、他の危害協と超着地回通信を行うことを移費とする様状項14倍級の超響局投資。

「器水型21」 前部サーバ手段は、各利用者所有の基地局が全利用者所有の基地局が全利用者所有の基地局の所有省以外の利用者によって打開される郵便に従って、各利用者所有の基地局の所有者に伸鹿を与えることを等数とする器水型11配銭の影響の装置。

10 【酵水項25】 切配サーバ年段は、各利用者所有の基地局の利用料金の複数の形で切配物典を与えることを物数とする酵水項24回線の助制品装置。

「酵水項26】 的四サーバ手段は、各利用者所有の基 組局が正常に動作しているかどうかを危難的にチョック することを格数とする器水項14配数の固御品装置。 「酵水項27】 無線ネットワークを構成し利用者総末がアクセスする複数の基地局と、これら複数の基地局を的する少なくとも1つの割割局とを偏え、該制部局は利用者により利用者の必要に応じて所図の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収容するワイヤレス通信システムにおける基地局接置であって、貿基地局接置

的配向物局との相互認匠を行い、疑問等局との相互認匠を行い、対応的が完了した後に利用者端末との相互認匠を行い、対応的等局との相互認匠が完了し前記利用者端末との相互認匠が完了した後に前記利用者端末と前記函等局との間の相互認匠のための情報を中継する認匠処理事段と、

が記載していっても、「事」との場合などできます。 他们利用者協実による資本地の資産を介した通信を中継する中韓経路を設定するケータ手段とを有することを特徴としても特定するとして、 数とする基地の発展。

8

「精水煩28] 前記ルータ手段は、該基地局装置の所 有者以外の利用者によって謀基地局装置が利用される頻 度に基づいた謀基地局装置の利用度に従って、謀基地局 装置の所有者が謀金されるように、謀基地局装置の所有 者以外の利用者によって謀基地局装置が利用される頻度 を計数することを特徴とする請求項27配線の基地局接 【請求項29】 前配ルータ手段は、帯域股定信号を削配利用者協来又は前配倒物局と交換することによって貸回的局人に貸延免の登録を回答することを特徴とする請求項27記載の基础局接價。

9

【酵水項30】 無線ネットワークを構成し利用を塩ボ がアクセス十る複数の基準局を配容する少なくとも1つの観響局を備えたワイヤレス通信システムの選用方法でかかった。 前距前部のにおいて、利用者により利用者の必要に応じて所望の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収録すると共に、各利用者所有の基地局を設置した各利用者の利用者が設置した各利用者の利用者協実による通信を、他の利用者が設置した他の利用者が設置した他の利用者所有の基地局または防御局の管理者によって他の利用者所有の基地局または防御局の管理者によって

ю

計画的に設置される公衆の基地局を介して行うことをプクセス可能とするために、

各利用者を認匠し、この認匠酵祭に従って各利用者の利用者の利用者の利用者協議すと他の利用者所有の基地局または公衆の基地局 との镣襲可否を決定するステップと、 前配決定するステップが各利用者の利用者協実と他の利

BRICKなうなインソンが上が出るのが出る者と思うが 用者所有の基地のまた仏教の基地の高位を提到し決定し 社場のに、もの利用を増来による他の利用者所有 の基地のまたは公衆の基地のを介した通信を中継であ 種野路を設定するステップとを有することを特徴とす ワイヤレス通信システムの選用方法。

「酵水項31】 前記節物局において、各利用者所有の基準局の利用度を適応し、認定された利用度に従って今間和者所有の基準局の所有者に課金十るステップを更に利用者所有の基準局の所有者に課金十るステップを更に有することを特徴とする請求項30記載のワイヤレス通復ンステムの選用方法。

「翻水項32] 前配職金するステップは、各利用者所有の基础局の所者也以外の利用者によって各利用者所有の基础局の所有者以外の利用者によって各利用者所有の基础局の所有に、認定された利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に課金する。ことを物数とする請求項31配験のワイヤレス通信システムの運用方法。

用方法。

「翻水項33] 前記師御局において、各利用名所有の基地局の無機リソース社よび各利用者所有の基地局と時期の間のアクセス回線の帯線の一部あるいは全部を全角相看所有の基地局の所有者が各利用者所有の基地局の 所有者以外の利用者と生存することを可能とするステップを更に有することを検覚とする関東項30配線のワイヤンス通信システムの選用方法。

「酵状切34】 白記節部局において、若確数を信号を 各利用者所有の基地局と交換することによって禁御部局 又は各利用者所有の基地局内の搭稿を配割することを称 とよりる請求項33記載のワイヤンス通信ンタチムの選 田士社 「酵水項35」 前記的物局において、各利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局を際匠し、この設定基果に従って各利用者の利用者強大と各利用者所有的国金数法と各利用者所有的基础との接接可否を決定するステップを更に有することを轉数とする酵水項30配数のワイナレス通信システムの選用方法。

(請求項36] 前配各利用者の利用者塩末と各利用者 有力高地のとの設限可合を決定するメップは、各利 用者所有の基地局との相互認配を行い、前配関準局と各利用者所有の基地局との相互認配を行い、前配関準のと今 利用者所有の基地局との相互認配を行て、各利用者所有 の基地局と各利用者の利用者端末との相互認配を行 を発に、各利用者所有の基地局を入して各利用者の利用 者端末との相互認配を行うことにより各利用者の利用 報報末との相互認配を行うことにより各利用者もよび各利用者が設度した各利用者所有の基地局を認定することを利用者の利用者の基地局を認定すること

•

₹

時間2002-359881

哲記動御房のサーバ手段は、色の利用

[防水項37]

者所有の基地局または公衆の基地局との相互認証を行 い、前記制等局と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局との相互認証が下し他の利用者所有の基地局を 活地た公衆の基地局と各利用者の利用者的利用者の利用者の利用 が完了した後に、他の利用者所有の基地層末との相互認証 が完了した後に、他の利用者所有の基地層末との相互認正 としたより各利用者を掲距することを物質とする課状 うことにより各利用者を掲距することを物質とする課状 項30配数のワイナレス通信システムの適用方法。

10 【請求項38】 各利用者に対してサードスクラスが設けられ、前記回着局において、各利用者のサードスクテスに従って投資を実践工びよび中部経路通信品質を設するステップを更に有することを物数とする請求項30配数のフィヤレス協能ンステムの適用が洗。

「群状項39] 前記少なくとも1つの部奪局は、柏瓦 に投稿された役款の部等局を合み、各型署局が結の部署 局と回簿局間追信を行うステップを更に存することを参 徴とする器状項30記数のワイヤレス通信システムの選 【請求項40】 前記間即局において、各利用者所有の 基地局が各利用者所有の基地局の所有を以外の利用者に よって利用される個質に従って、各利用者所有の基地局 の所有者に物典を与えるステップを更に有することを教 数とする請求項30記数のワイヤレス通信シテムの国 用方法。 「諸状斑41」 的記令兵を与えるステップは、各利用他所生の基地局の利用符合の設置の形寸的記念条を与えることを称数とする籍状斑40記数のワイヤレス過信ンステムの選用力法。

30 【請求項42】 哲院録書局において、各利用名所有の 拠地局が正常にしているかどうかを定拠的にチェッ クするステップを更に有することを参数とする語染函3 0記載のワイヤレス通信システムの適用方法。

[発明の詳細な説明] [0001] 【毎男の属する技術分野】本毎男は、婚末と無線回線に より機能される基地局とを用いるワイヤン以面ピンター ムに関し、砂に、循線LAN、機構電路システム、PH S (Personal Hand Phone System)等の移動通信やノマ の ディッシ通信システムに利用するかるいれてものシス テムと併せて利用するのに避したロイヤレス通信シスケ 人、誘線局技順、基地局技順、およびロイナレス通信シスケ [0002] (株米の技術) 依米のワイヤレス通信ンステムは、大主かに対けて、銀柱電路シスク・4やH S等のように、通常政治ともを開催している。 他就有いる。 相関者が認用者が利用者が関係した機能した 無線LANソストムのように、利用者の自つシスタルを機能して利用者ののように、利用者が自らシスタルを機能して利用する

方式とがある。

ステムの運用方法に関する。

9

時間2002-359881

[0003] 被併和語がステムやPHS等を模倣しよう とする通信集者は、基地局を設置するときに、基地局設 協設費の初期投資が大きく、また、設備予定場所の所有 **哲との設置交渉が必要である。このような負担を克服し た多くの基地局を設置することにより、 灯いサービス**エ リアを確保して利用者の獲得を有利に展開することがで [0004] 一方、無袋LANシステムなどの利用者が アムを自由に構築することができるが、そのサービスエ 独自で設置する無缺システムは、利用者が希望するシス リアは利用者が自由に使用できる地域内または臨物内に 限定され、利用者自身がシステムを設置した場所以外で

は利用できない。また、このような利用者の私設ワイナ レス通信システムでは、相互に連携してエリアを共有す ず、もし、複数の利用者が設備したエリアが重複してし [発明が解決しようとする課題] このように、従来のワ まうと戦合が起きてシステムの効率が大きく劣化する。 るといった慰婆を行うことをわらかじめ処定しておら

イヤレス通信システムは、通信報者が構築するシステム 知がある。すなわち、過信報者がシステムを構施する場 合には、初期投資が大きく、基地局設置場所の確保に手 問がかかる等の問題がある。また、利用者側からみた場 合には、過信繋者が得築したシステムは必ずしも利用者 のニーズを満足していない協合がある。しかし、広域な と、利用者自身が構築するシステムとでそれぞれ一長一 サービスエリアを確保することができる。

【0006】また、利用者が自らシステムを構築する場 図ろことができるが、広境なサービスエリアを確保する 合には、利用者のニーズを探り入れたシステムの構築を ことは困難である。 [00007] 本発明は、このような官景においてなされ たものであって、通信業者の負担を軽減するとともに利 用者が自らのニーズに適合したシステムを広域なサービ **スエリアを有して債権することができるワイヤレス通信** は、利用者の職費負担の公平性を向上させることができ システムを提供することを目的とする。また、本発明 ろワイヤレス通信システムを提供することを目的とす

20 を設置した各利用者の利用者協来による通信を、他の利 て行うことをアクセス可能とするために、各利用者を認 **一クを構成し利用者臨来がアクセスする複数の基地局を 記書する少なくとも100記書 医を留えたワイヤフス**语 節システムにおいて、自記数響局は、利用者により利用 者の必要に応じて所留の位置に自由に設置される利用者 所有の基地局を収容すると共に、各利用者所有の基地局 用者が設備した他の利用者所有の基地局または勧奪局の [課題を解決するための手段] 本発明は、無線ネットワ 管理者によって計画的に設置される公衆の基地局を介し

この既証結果に従って各利用者の利用者始末と他 を決定するサーバ手段と、前配サーバ手段が各利用者の 利用者協求と他の利用者所有の基地局または公衆の基地 局を接続可と決定した場合に、各利用者の利用者端末に よる他の利用者所有の基地局または公衆の基地局を介し た通信を中継する中継経路を設定するルータ手段とを有 の利用者所有の基地局または公衆の基地局との接続可否 することを特徴とするワイヤレス通信システムを提供す 【0009】また、本発男では、前記制御局のサーバ手 九た利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に瞑 段は、各利用者所有の基地局の利用度を測定し、劇定さ ☆することを称散とする。

9

[0010]また、本発用では、前記財御局のサーバ平 段は、各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によ って各利用者所有の基地局が利用された蝦度を反映させ て、図定された利用度に従って各利用者所有の基地局の 所有者に限金することを特徴とする。 [0011]また、本発用では、前配面御局は、各利用 者所有の基地局の無線リソースの帯域および/または各 利用者所有の基地局と制御局の間のアクセス回線の帯域 の一部あるいは全部を各利用者所有の基地局の所有者が 各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者と共有する ことを可能とすることを特徴とする。

[0012]また、本発用では、前配倒御局のルータ手 段は、帯域設定信号を各利用者所有の基地局と交換する ことによって蘇制御局又は各利用者所有の基地局内の帯 核を慰御することを称数とする。 [0013]また、本発男では、煎配制御局のサーバ手 段は、各利用者および各利用者が設置した各利用者所有 の基地局を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 用者協宋と各利用者所有の基地局との接続可否を決定す ることを特徴とする。 30

[0014]また、本発男では、前配図御局のサーバ手 段は、各利用者所有の基地局との相互略配を行い、前配 財御局と各利用者所有の基地局との相互認証が完了し各 印用者所有の基地局と各利用者の利用者端末との相互認 匠が完了した後に、各利用者所有の基地局を介して各利 用者の利用者協来との相互認証を行うことにより各利用 者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認 旺することを特徴とする。

との相互認証が完了した後に、他の利用者所有の基地局 【0015】また、本発男では、前記制御局のサーバ年 段は、他の利用者所有の基地局または公衆の基地局との 相互認証を行い、前配制御局と他の利用者所有の基地局 または公衆の基地局との相互認証が完了し他の利用者所 有の基地局または公衆の基地局と各利用者の利用者端末 または公衆の基地局を介して各利用者の利用者始末との 旧互認証を行うことにより各利用者を認証することを特

[0016]また、本発明では、各利用者に対してサー ピスクラスが設けられ、前町短御局のサーバ手段は、各 利用者のサービスクラスに従って徴税優先度および中総 国路通信品質を慰御することを特徴とする。

前御局は、相互に接続された複数の制御局を含み、各制 [0017] また、本発既では、哲配少なくとも1つの 御局のルータ手段は、他の制御局と制御局間通信を行う

ことを他徴とする。

段は、各利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の [0018]また、本苑里では、自配慰蟄局のサーバ手 各利用者所有の基地局の所有者に特典を与えることを特 所有者以外の利用者によって利用される頻度に従って、

9

段は、各利用者所有の基地局の利用料金の減額の形で前 [0019] また、本発男では、前記勧御局のサーバ手

[0020]また、本発用では、向配制御局のサーバ手 段は、各利用者所有の基地局が正常に動作しているかど うかを定期的にチェックすることを特徴とする。 配物典を与えることを特徴とする。

各利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利 [0021] さらに、本発明は、無線ネットワークを構 イヤレス通信システムにおいて、これら複数の基地局を 者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に設置 所有の基地局を設置した各利用者の利用者端末による通 信を、他の利用者が設置した他の利用者所有の基地局ま たは制御局の管理者によって計画的に設置される公衆の 用者端末と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局 との接続可否を決定するサーバ手段と、前記サーバ手段 が各利用者の利用者協宋と他の利用者所有の基地局また は公衆の基地局を接続可と決定した場合に、各利用者の 利用者始末による他の利用者所有の基地局または公衆の 成し利用者婚来がアクセスする複数の基地局を有するワ 医御 ナる慰御 屈被 聞いもった、当故的 尊 屈殺 唱は、 利用 される利用者所有の基地局を収容すると共に、各利用者 基地局を介した通信を中継する中継極路を設定するルー タ手段とを有することを特徴とする制御局装置を提供す 基地局を介して行うことをアクセス可能とするために、

33

利用者所有の基地局の利用度を閲定し、閲定された利用 [0022]また、本発明では、前記サーバ手段は、各 度に従って各利用者所有の基地局の所有者に課金するこ

【0023】また、本発明では、前配サーバ手段は、各 利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によって各利 用者所有の基地局が利用された頻度を反映させて、砌定 された利用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に **果会することを特徴とする。**

の基地局と制御局の間のアクセス回線の特域の一部ある [0024]また、本発明では、前配前御周装置は、各 利用者所有の基地局の無線リソースおよび各利用者所有

存国2002-359881

いは全部を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者所

有の基地局の所有者以外の利用者と共有することを可能 【0025】また、本発用では、向配ルータ単段は、帯 とすることを斡放とする。

家設定信号を各利用者所有の高地局と交換することによ った技能等局又は各利用者所有の高地局内の帯域や勧告 【0026】また、本発明では、約配サーバ甲段は、各 ナることを称取とする。

を認証し、この認証結果に従って各利用者の利用者権未 と各利用者所有の基地局との接続可否を決定することを

利用者および各利用者が設備した各利用者所有の基地局

利用者所有の基地局との相互関証を行い、前配制御局装 者所有の基地局と各利用者の利用者備来との相互認証が 完了した後に、各利用者所有の基地局を介して各利用者 の利用者協求との相互認証を行うことにより各利用者お 【0027】また、本発明では、前配サーバ年段は、各 **世と各利用者所有の基地局との相互認証が充了し各利用** よび各利用者が設置した各利用者所有の基地局を認証す ることを仲位とする。

【0028】また、本発明では、前配サーバ甲段は、他 の利用者所有の基地局または公教の基地局との相互認証 を行い、位記慰御局と他の利用者所有の基地局または公 衆の基地局との相互関証が完了し他の利用者所有の基地 局または公衆の基地局と各利用者の利用者増末との相互 路証が完丁した後に、他の利用者所有の基地局または公 衆の基地局を介して各利用者の利用者端末との相互認証 を行うことにより各利用者を認証することを特徴とす

ピスクラスが設けられ、前記サーバ年段は、各利用者の 【0029】また、本発明では、各利用者に対してサー サービスクラスに従って複雑優先度および中華語路通信 品質を慰御することを物徴とする。

ステムは相互に接続された複数の制御局を含み、前配ル -- ケ手段は、他の威御局と解奪局間通信を行うことを特 [0030] また、本発明では、槙配ワイナレス通信シ

利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の所有者以 外の利用者によって利用される頻度に従って、各利用者 【0031】また、本発明では、前配サーバ年段は、各 所有の基地局の所有者に物典を与えることを斡散とす \$

[0032]また、本発用では、前配サーバ手段は、各 利用者所有の基地局の利用料金の複数の形で向記物與者

利用者所有の基地局が正常に動作しているかどうかを定 [0033]また、本発明では、前記サーバ年段は、 閉的にチェックすることを斡散とする。 与えることを仰徴とする。

【0034】さらに、本処男は、無線ネットワークを傳 成し利用者協来がアクセスする複数の基地局と、これら 20

都屋2002-35988 3

複数の基地局を設御する少なくとも 1 しの数徴応とを譲

え、紋刺物局は利用者により利用者の必要に応じて所留

胚処理手段と、前配利用者端来による譲基地周装置を介 した通信を中継する中継経路を設定するルータ手段とを 五郎征を行い、前記制御局との相互邸証が完了し前記利 位記録御局との間の相互認証のための情報を中継する認 の位置に自由に設置される利用者所有の基地局を収容す 貸制御馬との相互的証が充了した後に利用者協求との相 用者協来との相互認証が完了した後に前配利用者協来と て、緊急地局強調は、何記動御局との相互認証を行い、 るワイヤレス遺信システムにおける基地局投資であり

が利用される概度に基づいた該基地局装置の利用度に従 【0035】また、本発明では、前記ルータ手段は、饃 基地局装置の所有者以外の利用者によって収送地局装置 って、該基地局装置の所有者が課金されるように、該基 地局装置の所有者以外の利用者によって該基地局装置が 有することを特徴とする基地局被債を提供する。 利用される超度を計数することを特徴とする。

域設定信号を前記利用者檔来又は前記制等局と交換する ことによって観覧書馬又は製剤地角販園内の帯域を設御 【0036】また、本発男では、前配ルータ手段は、帯 することを免散とする。

ムの選用方法であって、位配配費局において、利用者に より利用者の必要に応じて所留の位置に自由に設置され を、他の利用者が設備した他の利用者所有の基地局また は勧御局の管理者によって計画的に設置される公衆の基 【0037】さらに、本発明は、無殺ネットワークを構 成し利用者編末がアクセスする複数の基地局を慰謝する る利用者所有の基地局を収容すると共に、各利用者所有 地局を介して行うことをアクセス可能とするために、各 **少なへとも1 しの配着形を留えたワイナフス選節システ** の基地局を設置した各利用者の利用者協来による通信

の複雑可否を決定するステップと、抑配決定するステッ プが各利用者の利用者編末と他の利用者所有の基地局主 たは公衆の基地局を接続可と改定した場合に、各利用者 の利用者増末による他の利用者所有の基地局または公衆 の基地局を介した通信を中継する中継経路を設定するス テップとを有することを特徴とするワイヤレス通信シス 利用者を認証し、この認証結果に従って各利用者の利用 右端末と他の利用者所有の基地局または公衆の基地局と

用度に従って各利用者所有の基地局の所有者に限金する 各利用者所有の基地局の利用度を樹定し、麹定された利 【0038】また、本発明では、向記刻書局において、 ステップを更に有することを特徴とする。 テムの運用方法を始供する。

で、 勘定された利用度に従って各利用者所有の基地周の [0039]また、本発男では、前記課金するステップ は、各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者によっ て各利用者所有の基地局が利用された頻度を反映させ

所有者に限金することを特徴とする。

所有の基地局の所有者以外の利用者と共有することを可 各利用者所有の基地局の無線リソースおよび各利用者所 **有の基始因と慰御周の間のアクセス回線の帯域の一部あ** るいは全部を各利用者所有の基地局の所有者が各利用者 [0040]また、本発用では、位配監御局において、 伯とするステップを更に有することを特徴とする。

格域散定信号を各利用者所有の基地局と交換することに よって質制御局又は各利用者所有の基地間内の帯域を制 [0041]また、本発用では、前配配御局において、 おすることを称称とする。

各利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地 **馬を酩転し、この酩証絃朶に従って各利用者の利用者始** 宋と各利用者所有の基地局との複裁可否を決定するステ [0042]また、本発用では、前配制御局において、 ップを更に有することを特徴とする。 【0043】また、本発明では、前配各利用者の利用者 協末と各利用者所有の基地局との接続可否を決定するス し各利用者所有の基地局と各利用者の利用者端末との相 五部証が完了した後に、各利用者所有の基地局を介して 各利用者の利用者協求との相互認証を行うことにより各 利用者および各利用者が設置した各利用者所有の基地局 的配制御局と各利用者所有の基地局との相互認証が完了 テップは、各利用者所有の基地局との相互認証を行い、 を認証することを特徴とする。

20

段は、他の利用者所有の基準局または公衆の基地局との 相互認証を行い、前配制御局と他の利用者所有の基地局 または公衆の基地局を介して各利用者の利用者協来との 【0044】また、本発明では、前配制御局のサーバ手 または公衆の基地局との相互関配が完了し他の利用者所 有の基地局または公衆の基地局と各利用者の利用者協来 との相互関証が完了した後に、他の利用者所有の基地局 相互認証を行うことにより各利用者を認証することを特 数とする。 30

ピスクラスが設けられ、前配的御局において、各利用者 のサービスクラスに従って複模優先度および中雄経路通 信品質を制御するステップを更に有することを特徴とす 【0045】虫た、本発明では、各利用者に対してサー

[0046]また、本発明では、前配少なくとも1つの 制御局は、相互に接続された複数の制御局を含み、各制

\$

御局が他の慰御局と勧御局間通信を行うステップを更に 有することを特徴とする。

各利用者所有の基地局が各利用者所有の基地局の所有者 以外の利用者によって利用される蝦夷に従って、各利用 者所有の基地局の所有者に特典を与えるステップを更に [0047]また、本発形では、位的監督邸において、 有することを特徴とする。

ップは、各利用者所有の基地局の利用料金の減額の形で 【0048】また、本発明では、前配符典を与えるステ 哲配仲典を与えることを特徴とする。

8

各利用者所有の基地局が正常に動作しているかどうかを 定期的にチェックするステップを更に有することを特徴 [0049]また、本発用では、前配制御局において、

[発明の実施の形態] はじめに、本発明に係るワイヤレ ス通信システムの主要な特徴について簡単にまとめて説

[0000]

の基地局と、これら複数の基地局を制御する制御局とを 備えている。基地局は、制御局の管理者によって計画的 に設置される公衆の基地局を含み、システムはさらに利 【0051】本発明のワイヤレス通信システムは、複数 用者により利用者の必要に応じて所留の位置に自由に散 置される利用者所有の基地局を収容することができる。

象利用者)に联金する手段と、利用者が設置した利用者 [0052] 制御局は、利用者所有の基地局の利用度を **閲定する手段と、利用者所有の基地局の所有者(映金対** 象利用者)以外の利用者によって利用者所有の基地局が 利用された頻度を反映させて、この勘定する手段の勘定 **藤果に従って当該利用者所有の基地局の所有者(課金対** 所有の基地局および制御局の管理者が設置した公衆の基 地局を用いた中継経路を設定する手段とを備えている。 【0053】このワイヤレス通信システムにおいては、

に、利用者は、自らが設置した利用者所有の基地周以外 ることができるため、利用者のニーズに恐ったシステム を集略することができる。この駅に、気御局の知道者で ある通信義者は、基地局の設置に関して初期投資を必要 とせず、さらに、基地局設置場所の確保を必要としない ため、容易にシステムの拡張を図ることができる。さら の他の利用者所有の基地局や公敷の基地局についてもこ れを利用することができるため、広境なサービスエリア 利用者が自らの希望により利用者所有の基地局を設置す

て課金するところにある。また、利用者が設置した利用 **有所有の基地局の配置を補関するために通信業者自らが** 【0054】このワイヤレス函信システムにおける通信 **義者の役割は、任意の場所に数置される利用者所有の基** 地局の数量状況および利用状況を把握し、これらの利用 者所有の基地局を有効に利用して通信を効率良く行うこ とができるように中藤観路を設定したり、利用者に対し 新たな基地周を設置する必要が生じる場合もあるが、全 ての基地局を通信業者が設置する従来のシステムと比較 すると、通信集者の投資はきわめて少なくすることがで

路証結果に従って利用者の無線協宋と利用者所有の基地 局との接続可否を決定する手段とを備えることが望まし 用に対して他者が不正に介入することを避けるサービス 【0055】飯御局は、利用者および当該利用者が設置 した利用者所有の基地局の酩証手段と、この酩証手段の い。これにより、特定の利用者グループ間のシステム利

英国2002-369881

を実現することができる。

【0058】また、利用者に対してサービスクラスを設 け、慰御局にこのサービスクラスに従って当該システム への投級の優先度および中華経路の通信品質を創御する ピスクラス毎に区別したサービスを実現することができ **手段を備えることもできる。これにより、利用者をサー**

[0057]例えば、披焼の優先度および中離経路の通 信品質が多少低くても適信料金が安備であることを図む 利用者と、通信料金が安価でなくても複観の優先度およ び中鍵経路の通信品質が高いことを留む利用者とを区別 したサービスを実現することができる。 【0058】また、相互に接続された複数の制御局を用 いて、各関御局に関御局相互間で通信を行う手段を備え ることが鈕ましい。これにより、複数の制御局が選携し て行う処理を実現することができる。例えば、他の間御 角が管理する基地局を介した通信が可能となる。 [0059] 課金する手段は、各利用者所有の基地局が の利用者によって利用された威廉に従って、各利用者形 局が自己が管理する基地局について相互に利用度の概定 各利用者所有の基地局の所有者(映金対象利用者)以外 有の基地局の利用料金を減額することもできる。このた めには、包括した奴御馬司函信を利用して、役扱の監律 結果を通知し合うことができる。

[0060] この場合、利用者が設置した利用者所有の 基地局が他の利用者により頻繁に利用されるようでわれ ば、通信業者が他の利用者による利用観度の高い利用者 所有の基地局の利用者に対して基地局利用料金を減額す ることにより、この利用者は臨済的な利益を得ることが できる。これにより、利用者の語費負担の公平性を向上 させることができる。また、利用者による利用者所有の 基地局の設置を促進する効果を期待することができるた

[0061] 次に、本発明の一致補形態に係るワイヤレ ス通信システムについて図1~4を参照して詳細に説明 め、サービスエリアの拡大を図る上で在効である。

内でシステムを利用することができる。

【0062】図1は本政権形態のワイヤレス通信システ ムの金体構成例を示す。図1に示すよりに、ワイヤレス 通信システムは、無線ネットワーク100を構成し利用 有備末101がアクセスする複数の基地局1および2 と、これら複数の基地周1および2を制御する制御周3

【0063】基地向1および2は、飼御局3の管理者に よって計画的に設置される公敷の基地局を含み、システ とを値えている。

置に自由に設置される利用者所有の基地局1および他の ムはさらに利用者により利用者の必要に応じて所留の位 利用者により他の利用者の必要に応じて所留の位置に自 由に設置される他の利用者所有の基地局1、を収容する ことができる。利用者所有の基地局1の設備は過信機者 からレンタルされるものでもよいし、利用者により購入

[0065] サーバ6は、利用者および当該利用者が設 置した利用者所有の基地局1の総証を行い、この認証結 県に従って利用者の無鉄塩宋と利用者所有の基地局1と の複模可否を決定する。また、利用者に対してサービス クラスが数けられ、短轡成3のナーベ6はいのサーバス クラスに従って当該システムへの接続の優先度および中 **パ6と、利用者所有の基地局1および公衆の基地局2を** 【0064】飯御周3は、利用右所有の基地周1の利用 真を改定する無缺りソースデータベース4と、利用者所 によって利用者所有の墓地局 1 が利用された頻度を反映 させて、この観覚された利用度に従って当観利用者所有 有の基地局1の所有者(課金対象利用者)以外の利用者 の基地局1の所有者(額金対象利用者)に額金するサー 用いた中雄経路を設定するルータ5とを備えている。 植器路の通信品質を創御する。

ばより高いクラスとなり、安ければより低いクラスにな 高いサービスクラスの利用者はより高品質で高速な サービスを受けることができる。サービスクラスは、特 [0066]サービスクラスは、利用者の基本料金(会 9)の多少によって気わるのが一般的で、年会が高けれ 典付 与などの形でアップグレードされることもあり得

20

り、例えば図4に示すように、他の制御局が管理する基 地局を介した通信が可能となる。即ち、利用者所有の基 地局1を126世十る利用者が、他の間御局が管理する基地 局を介してネットワークアクセスを試みる際に、この利 用者所有の基地局1を管理する配御局3に、賜証・許可 処理に必要なゲータの聞い合わせをするために、勧御局 各間専局3が他の勧御局3と慰御局間通信を行えるよう [0067] また、複数の勧御局3を用いる協合には、 に、これらの創御馬3は相互に接続される。これによ 相互関適信を用いることができる。

【0068】また、飼御局3のサーバ6は、利用者所有 の基地局1が利用者所有の基地局1の所有者(課金対象 利用度に従って、利用者所有の基地局1の所有者(陳金 **料田村)以外の利用者によって利用された威政に基づく** 対象利用者)に特典を与える。

的にあるいは永久に通常会員からプレミアム会員へ会員 る物典としては、この利用者が支払うべきネットワーク アクセス科、会員科、または他の基地局を利用した通信 料金の減額とすることができる。また、所有者(駅金対 象利用者)に与える物典を利用度に応じたポイントとし て、異種されたポイントを、無線システムがឹ供する通 常有料のサービスや、最品と交換できるようにしてもよ い。また、所有者(現金対象利用者)に与える勢典とし て、ネットワーク複規優先度またはパケット優先度をア ップグレードしたり、通常はより高額の会員費を必要と する優先度の高いプレミアム会員資格がある場合に一時 [0069] ここで、所有者(職金対象利用者)に与え

.

資格をアップグレードするようにしてもよい。

数の制御局3は、制御局間通信を行うことにより、相互 **利用者が他の基地局を利用した利用度に応じて課金され** る場合、利用者が他の基地局を利用した利用度を当該他 哲単する慰獪局が当該他の慰鬱局からこの利用者の利用 【0070】このためには、複数の基地局を管理する複 の基地局で管理し、この利用者の利用者所有の基地局を に利用度の敵定結果を通知し合うことができる。即ち、 度を収集するために衝御局関通信を用いることができ [0071]以下では、本策施形態のワイヤレス通信シ **ステムについて、図を参照してさらに詳細に説明する。**

図1に示すように、利用者が設置する利用者所有の基地 局1と、公衆の基地局2(または他の利用者所有の基地 局1′)とがある。図1では、基地局1は利用者の自宅 基地周1を用いて通信を行うことができる。また、この 利用者が外出したときには、基地局2を用いて通信を行 に設置されており、この利用者が自宅にいるときには、 【0012】本実施形態のワイヤレス通信システムは、 うことができる。

一タペース4は、各基地局の設置情報および利用情報を 監情報に基づいて所定区間における最適な中継経路を設 ゲータベース4が管理している利用情報に払るく職会処 中継経路の通信品質を利用者のサービスクラスに応じて 4、ルータ5、サーバ6を値えている。無繰リソースデ 管理し、虹波の干渉を抑え、通信容量を大きくすること を目的とした無級周波数の適応的な割当てを行う。ルー タ5は、無線リソースデータベース4が管理している股 **定する。サーバ6は、利用者の認証処理と無線リソース** 理とを行う。また、サーバ6は利用者のサービスクラス (Cost of Services)を考慮した無線リソースの量の配分 を行うことにより当該システムへの接続の優先度および に応じてQoS (Quality of Services) あるいはCoS 【0013】包質配3は、無数リソースゲータペース 30

[0074]ここで、利用者が公衆の基地局2または他 の利用者所有の基地局 1, を用いてワイヤレス通信シス テムにアクセスする手順を説明する。利用者が自宅にい る時、利用者は利用者端末101と自宅の基地局1との 間の通信により、パスワード等の既配顧を問御局3のサ 一パ6に設定する。利用者が他の利用者の家あるいは公 衆の協に移動した際には、利用者は基地局2叉は1,を のサーバ6は、この基地局2又は1,を介して受信した 既証録を基地局1の腐証録と照合して利用者の正当性を 路証し、基地局2又は1,を介して利用者端末101に **認証通知を送信することにより、この利用者が基地局 2** 正当な利用者とは、この利用者自身も基地局を設置して おり、そのことにより、他の基地局を利用できる権利を 陸由して自分の関節観を慰御局3に送信する。 慰御局3 又は1.を用いて通信を行うことを許可する。ここで、 20 \$

9

対して膜金処理を行う。この瞭金処理は、従来より行わ れている通信費に関する課金処理の他に、基地局使用料 単位あるいは年単位で決められているが、基地周1の利 [0016] さらに、サーバ6は、基地局1の利用者に に関する課金処理を行う。基地局使用料は、例えば、月 用者以外の利用者が基地間1を使用することを許容して いろので、基地局1がその所有者である利用者以外の利 用者によって利用される餌度を計数し、その飯度に応じ て基地局使用料を減額する処理を行う。

く定額関も含む。定額関を適用する場合には、利用度の [0076] 本発明の联金の形態には、従量制だけでな **国度に応じて定額料を増減することになる。**

餡であることが水められるため、敷10Mbps極度の 物局配置状況を図2および図3を参照してさらに詳細に 1~2は、利用者が設置費用を負担することになるので 校価であることが水められるため、敷Mbps組成の通 1、2-2、2-3は通信集者が設置することから高性 画信遊度で画信を行う。さらに、公衆の基地局2-2と 2 – 3とはマルチホップ中継等のために相互に適信を行 [0011] 本実施形態のワイヤレス通信システムの基 説明する。図3は図2に示す基地局配置状況を立体的に **示す図である。図2では、二つの利用名所有の基地局1** うのでFWA (Fixed Wireless Access)により100M -1、1-2と、三つの公敷の基地局2-1、2-2、 2-3が設置されている。利用者所有の基地局1-1、 信遊度で通信を行う。これに対し、公衆の基地局2ー bps程度の通信速度で通信を行う。

S等の場所を利用して設置され、基地局2-2は喫茶店 者は、自宅および騒外からワイヤレス通信システムを利 [0078] 図2の例では、公衆の基地局2-1はPH 等の場所を利用して設置されている。これにより、利用 用することができる。

を設置した場合には、他の利用者の利用者所有の基地局 テムを用いて、通信報者の初期投資や基地局設置交渉の 負担を軽減し、利用者のニーズに適合し、なおかつ広い ムを実現することができる。利用者は自ら利用者所有の 基地局を設置する権利を持ち、自ら利用者所有の基地局 エリアでのサービスが可能となるワイヤレス通信システ 【0079】このように、本発明のワイヤレス通信シス を利用できる構刻を終し。

置利用者自身が利用していない期間には他の利用者に利 置利用者自身にとって不利にはならない。 しかも、この 置利用者と他の利用者が同時に利用する場合には、設置 [0080] 自分の設置した利用者所有の基地局を、設 用してもらうようにすることができるが、このことは飲 利用者所有の基地局の他の利用者による利用頻度に応じ **閏利用者にとっては他の利用者に利用してもらうことが** 自身の利益となる。但し、この利用者所有の基地局を設 て設備利用者の利用料会が減額される場合にはむしろ設

20

利用者に優先的に資威を割り当てるようにすることが奮 **砂田2002-359881**

することができる。例えば、この利用者は図3の左下の 建物に設置された利用者所有の基地局1-2を利用する ことができる。また、この利用者は通信異者が設置した 基地局、例えば電柱の上の基地局等も利用することがで きる。このため、利用者からみると、自分自身では基地 局を最低1個設置するだけで、いろいろな場所に移動し [0081] 図3の自宅に利用者所有の基地局1-1を 設置した利用者は、会費を払うと会員の権利を得ること ができる。会員同士は相互に利用者所有の基地局を利用 てもサービスを利用することができるようになる。

者が負担してくれるため、サービス開始のための初期コ 温を用いて基地局を開御局と結ぶ構成も適用できる。 ま Subscriber Line), S D S L (Symmetric Digital Subsc riber Line)、光ファイバ、FWA (Pixed Wireless Acc [0082] 一方、通信繋者にも、髙地周コストを利用 **描地馬間を無線でマルチホップの中間をしたり、通信幣** 複数の通信製者が一つのシステムを共有することもでき た、図2に示すように、ADSL(Asymmetric Digital ストを小さくできる利点がある。図3にもあるように、 ess)、衛母通信等で接続することが可能である。また、

ピスエリアを拡大することが利用者を増加するための虫 いるため、設置利用者がその利用者所有の基地局の電影 通信殺者としては、各利用者が教置した利用者所有の基 島局をできるだけ有効に機能させるように、各利用者に [0083] 過信数者(オペレータ)にとっては、サー **殴なポイントかめる。追信機者が数回した公表の基地局** に加えて、利用者の設備した利用者所有の基地局が多く ただし、利用名所有の基地局は、設備利用者が管理して よる利用者所有の基地局の管理方法を適切に誘導するこ なればそれだけサービスエリアも拡大することになる。 をOFFにしてしまっている可能性がある。このため、 とが好ましい。

こった相互通信を用いることが可能である。また、この 定期的な正常動作のチェックを行う開期については、通 いることをチェックする方法としては、サーバ6から各 [0084] 具体的には、各利用者に臨の利用者所有の 条件としたり、物典付与の仕組みを導入することにより 各利用者の利用者所有の基地局が他の利用者によって利 用されることの利点を各利用者にアピールすることなど が考えられる。各利用右所有の基地局が正常に動作して 各利用者所有の基地尚はこの確認信号に対してサーバ6 その利用者の利用者所有の基地局が正常に動作している との間で専向に取り抉められた陽脳番号等を返送すると 医地局や公衆の基地局を利用することを許可する際に、 利用者所有の基地局に対して定期的に確認信号を送り、 こと、または所定の期間以上正常に動作していること 信袋者の判断で適宜変更することもできる。 ş

【0085】次に、本発明における複数の結節周にまた がる過信を行うための配信方法についた図4を存服した 仏明する。なお、図1ではサーバが利用者塩末を賜証す る例を示しているのに対し、図4では複数の創御局にま から、褐色彫むよび利用を臨来はともにサースを簡単す たがった原原する気についたボしたいる。 この気では、 サーベ値では高地局と利用者編末を両方とも認証でき、 る価値を移っ点に配位方法の特徴がある。

る基地局1および2を介して通信を行うことができる利 用者が飼御局3-2が関御する基地局2-4が設置され た角板に移動したときに、この利用者が制御周3-2が **記録する高地局2ー4を介して包御局3ー2に**既配され て通信を行えるようになるために、制御局3-1および [0086] 図4に示すように、慰害局3-1が包御す 3 - 2 は相互に認証情報を交換して確認する機能を将

袋ネットワーク100外に位置しているときに正規のサ [0087] より算細には、利用者協来101は、この 一パ (慰養愚3-1のサーバ) 又はそのプロキシ (奴奪 鳥3-2のサーバ)に接続していることを検証する機能 を有する。 嘉地勘1及び2の各々は、この基地局が正規 サーバ6は、基地局の設置時に基地局を認証する機能お 及び3-2の各々は、利用者の情報を始の制御局と交換 した確認することによって怠奪局を取ったの通信を可能 格米が飯様ネットワーク100内に位置しているときに 正規のサーバに複構していること、及び、この編末が無 よび利用者権来を認及する機能を有する。 飯御局3ー1 のサーバと投続していることを検証する機能を有する。 にする機能を有する。

[0088] なね、本発明のワイヤレス通信システムに おいてondーtoーondで部屋性を有する通信方式 を用いることも可能であり、そのためには例えばIPs e c 等の部図通信方式をサーバおよび利用者協求におい て実盤すればよい。

るワイヤレス過信システムの他の実権形態について詳細 [0089]次に、図5~11を参照して、本地別に係

に、ワイヤレス通信システムは、利用者処末101が後 [0090] 図5は、この実施形態におけるワイヤレス 通信システムの金体構成の一例を示す。図5に示すよう 徒可能な複数の無線ネットワーク 100を構成する複数 の基地局1又は2と、アクセス回線を介して複数の基地 馬1又は2と俊焼されたコアネットワーク200を構成 する徴数の配御局3とを有する。 【0091】図6は、この実権形態におけるワイヤレス コアネットワーク200内の慰費局3が、アクセス回接 を介して複数の高地局1又は2と複数されたエッジルー 通信システムの全体構成の他の例を示し、この構成は、 ▶8′と、コアネットワーク200を介してエッジルー

て図5のものと異なる。

[0092] 図1は、図6のワイヤレス通信システムに おける基地局1叉は2及び耐御局3の構成例を示す。 【0093】この場合、基地局1又は2は、パケット転 送機能、帯域舷御機能、トラフィック量配視機能及び制 既征機組及び基地局認証機能を備えた認証処理部8とを 御信号送受信機館を備えたルータ部1と、会員(端末)

【0094】また、この場合、耐御局3は、パケット転 御信号送受信機能を備えたルータ部号、会員(臨末)認 肛・許可機能及び基地局路証機能を備えた器証・許可処 母節(サーバ)10、他利用者による基地局利用度管理 送機能、帯域制御機能、トラフィック量監視機能及び制 機能及び各利用者による他基地局利用度管理機能を備え たリソースデータペース部11、及び、課金処理部12 【0095】図8は、図6のワイヤレス通信システムに おける基地局1又は2及び制御局3の構成例を示す。

【0096】この場合、基地局1又は2は、図5の場合 制御局3)は、ルータ部9が除去されていること以外は ト転送機能、杵壊制御機能、トラフィック量監視機能及 リソースデータベース部11及び課金処理部12を有す る。 エッジルータ 9' は、ルータ部 9 と回様に、パケッ 図5の場合と同様に認証・許可処理部(サーバ)10、 と同様のルータ節7及び認証処理部8を有する。また、 い何御信号送受信機能を有する。

【0097】図9は、図5叉は図6のワイヤレス適信シ ステムにおける利用者鑑来101の構成例を示す。この 掛合、利用者端末101は、会員(端末)的証機組及び

30

【0098】この安極形態において、四一無鉄ネットワ **一ク内に複数の利用者の利用者端末が同時に存在する場** 合には、朗御局からの朗御により以下のように、各利用 者所有の基地局の無線リソースの帯域および/または各 利用者所有の基地局と勧御局の間のアクセス回線の帯域 の一部あるいは全部を各利用者所有の基地周の所有者が 各利用者所有の基地局の所有者以外の利用者と共有する 基地局路証機館を備えた路匝処理部13を有する。 ことを可能とすることができる。

は、各利用者所有の基地局が複数の利用者の利用者端末 用者が各利用者所有の基地局のエリア内にいない場合に 【0099】まず、無様リソースの格換の共在について に対して存する無線リソースの帯域を各利用者と複数の 他の利用者との間で共有するものであって、例えば各利 用者が無様リソースの帯域の10%や使用し、気の利用 者が残りの30%を使用するようにできる。また、各利 数りの100%を複数の歯の利用者に触り当たることも は、各利用者には無線リソースの格域の0%を割当て、 \$

【0100】一方、アクセス回線の帯域の共有について は、各利用者所有の基地局と制御局の間のアクセス回線

20

タ5、と俊健された刻御周3、とに分割される点におい

(13)

帝院2002-359881

【0106】図11は、利用右絡末101の18日外用部 は2内の粧模数所を行う。 の帯域を各利用者と複数の他の利用者との間で共有する ものであって、例えば各利用者がアクセス回線の帯域の 70%を使用し、他の利用者が敷りの30%を使用する ようにできる。また、各利用者が各利用者所有の基地局 のエリア内にいない場合には、各利用者にはアクセス回 様の指揮の0%を割当し、数りの100%を複数の句の 利用者に割り当てることも可能である。

も可能であり、またどちらか一方のみを行うことも可能 [0101] なお、上述した無礙リソースの特徴の共有 とアクセス回線の帯域の共有は、間時に両方を行うこと

[0102] この実施形態において、基地局1又は2の ルータ語し、及び、慙御局3又は3,の図1のルータ部 出力されるトラフィックの帯域を制御するための帯域制 御機能及び帯域制御設定信号を交換するための制御信号 9 あるいは図8 のエッジルータ 9′は、アクセス回線へ 送受信機館を有する。

ラフィック量分析師26及びパケット出力師29と接続 [0103] 図10は、基地局1又は2のルータ桁7及 の内部構成例を示す。この場合、ルータ部は、無線ネッ トワーク100又はコアネットワーク200と撥鍵され たパケット入力的21及びパケット出力的22:アクセ ス回線と接続されたパケット入力部28及びパケット出 力部29:パケット入力部21、パケット出力部22及 3;パケット転送部23と後続された間御信号送受信部 投艇された帯域制御節25;パケット転送部23と接続 されたトラフィック量分析部26:帯域制御部26,ト び図1のルータ部9又は図8のエッジルータ9,の各々 24:パケット転送部23及び制御信号送受信部24と ぴパケット入力部28と接続されたパケット転送部2 されたトラフィック量監視部27を備える。

【0104】利用者倒からの帯域関御設定の場合、基地 外部端末 (例えば、無線ネットワーク100と接続され し、基地周1又は2のルータ節1内の苗族配御節25が に、制御信号送受信部24は帯域設定信号を制御局3の 制御局3のルータ部9又はエッジルータ9.の制御信号 送受信部24は、帯域設定信号を基地周1又は2から受 信し、慰御局3のルータ部9又はエッジルータ9,内の 格技配御部26は、格技数所信与に従った慰御服3のか 局1又は2のルータ部1内の制御信号送受信部24は、 た利用者指末101)からの存扱転割設定駅水を受信 要求に従って基地局1又は2内の帯域設定を行うと共 ルータ部9又はエッジルータ9,へ送信する。そして、 **一夕部9又はエッジルータ9,内の帯域散定を行う。**

一タ9)内の帯域散定を行うと共に、勅御信号送受信部 制御局3のルータ部9又はエッジルータ9、内の制御信 号送受債部24は、外部端末からの帯域制御設定要求を 安価し、慰御局3のルータ街9又はエッジルータ9.内 の特殊監督部25が駅长に紡って監督局3又はエッジル 【0105】 オペワータ回からの帯模慰御政院の協合、

2.4は帯域設定信号を基地局1又は2のルータ部1へ送 号送受信部24は、帯域設定信号を制御局3又はエッジ ルータ9,から受信し、基地周1又は2のルータ部7内 の格殊観御節26は、帯域数定信号に従って揺썳彫1又 言する。そして、基地局1又は2のルータ部1の副物信

成例を示す。この場合、利用者端末101の関証処理部 13、基地周1 (あるいは1') 又は2の路証処理部8 及び制御局3文は3、の8位・許可处理部10の内部標 る。基地周1又は2の認証処理部8は、附御周認証部3 制物局3又は3、の認証・許可処理的10は、基地局認 3、 始末的証的34及び确来的証中結的35を有する。 13は、基地局部証的31及び爆末関証的32を有す 臣前36及び婚末院臣・許可能37を有する。

[0107] この図11の構成において、驀地局1 (あ の後必要に応じて、基地局1又は2の認証処理部8内の 数徴局既臣的33と数衡局3又は3、の認能・許可処理 節10内の巫地局路証前36との間で相互認証が実行さ るいは1′)又は2の亀段オン又はリセット時、及びそ

[0108]そして、利用者端末101が最初に基地局 の後必要に応じて、利用者増来101の腐胚処理部13 の部間が成功すると、利用右絡来101と慰害局3又は 1 (あるいは1') 又は2にアクセスしたとき、及びそ 内の基地周路証制31と基地局1又は2の認証処理部8 内の塩末既証的34との関で相互認証が契行される。こ 3、との間で腐証・許可処理が許可される。

していれば、基地局1又は2の移匠処理部8内の備末段 臣中継部35は、このパケットを慰御局3又は3,へ低 送する。この利用者臨来101についての認証・許可処 阻が怠御周3又は3、の臨底・許可処理部10内の縊米 [0109] そして、利用者権末101の路証処理部1 許可処理のパケットを基地局1又は2へ転送する。利用 者倫末101と基地局1又は2との相互関証が既に成功 路匝・許可能37で成功すると、基地間1又は2は、こ の利用者協来101紀でのパケット又はこの利用者 橋来 3内の雄末間巨部32は、慰御局3又は3、七の賜臣 8

べらが利用者の利用者協家と利用者所有の基地隔1との 接続可否を判断する際に行う利用者および当該利用者所 た、サーバ6が利用者の利用者協来と公衆の裏地局2ま たは他の利用者所有の基地局1. との接続可否を判断す [0111] なお、上述した本発明のワイヤレス函信シ 【0110】このような相互認証の手頭を用いて、サー る際に行う利用者の認証を実現することも可能である。 有の基地周1の酩証を実現することが可能であり、ま 101船のパケットの転送を開始する。

【0112】また、本発明は上述した各実施形態に假定 るように変形してもよい。

ステムは、基地周1又は2に従興した基地周を更に取け

1, 1-1, 1-2, 2, 2-1, 2-2, 2-3, 2 御局の賜証・許可処理手段の内部構成例を示すプロック 3,3-1,3-2,3, 前衛局 10 陽証・許可処理部(サーバ) 4 無線リソースゲータベース リソースゲータベース部 5'、9' エッジルータ 7、9 ルータ部 限金处理部 8 認証处理部 -4 基地局 [符号の説明] ×-4 9 1 2 10 【図1】本発明の一実施形態に係るワイヤレス通信シス されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で、體 エリアを有して俳略することができる。また、利用者の 【図2】本発用の一実施形態に係るワイヤレス通信シス 【図3】本発明の一実施形態に係るワイヤレス通信シス **過信策者の負担を軽減するとともに利用者が自らのコー メに適合したワイナレス通信システムを広域なサービス** [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 テムの基地開配置状況の一例を立体的に示す図。 **函要負担の公平性を向上させることができる。** テムの基地局配置状況の一例を示す図。 4 疫形して実施することができる。 テムの一例を示す全体構成図。 【図面の簡単な配明】 (0113)

21、28 パケット入力部 22、29 パケット出力部

13 認証処理部

[図4] 複数の飼御局にまたがる関征方法を説明するた めの、本発明の一致権形態に係るワイヤレス通信システ 20 24 即御信号送受信部

23 パケット転送部

【図5】本発明の他の政権形態に係るワイヤレス通信シ

ムの他の例を示す全体構成図。

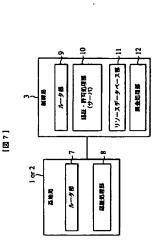
トラフィック量分析部 27 トラフィック量監視部 100 組像ネットワーク 200 コアネットワーク 3037 6組末間位・許可能 据地局限院部36 格米阿尔中格部 101 利用希槛宋 基地局限証的 医律局髂距部 经决院际部 **经米**宽信部 布及赶客售 3.1 2 6 3 6 3 5 2 5 3 2 33 3.4 [図10] 図5又は図6のワイヤレス通信システムにお ける基地局、設御局又はエッジルータのルータ手段の内 [図11] 図5又は図6のワイヤレス通信システムにお 【図6】本発明の他の実施形態に係るワイヤレス通信シ 【図7】図6のワイヤレス通信システムにおける基地局 [図9] 図5又は図6のワイヤレス通信システムにおけ 【図8】図6のワイヤレス通信システムにおける基地 高、メッジルータ及び監御院の様成倒をボナプロック

る利用者婦末の構成例を示すプロック図。

及び勉善局の様氏虫を示すプロック図。

ステムの他の例を示す全体構成図。 ステムの一例を示す全体構成図。

[図2]



保証的連絡 <u>5</u>

複数シンーメ ルーかペーメ (配数・転送) 4-14 物和旧む所有の構造局 料用者所有の基礎局

₩₩2002-359881

3

82002-359881

(13

[図1]

SDSL/ADSL/光ファイパ PWA/能局派の 5 公乗の存施に (東米記事の基施性因) -100 ### #ットワーク 公乗の総務局 (PHS等の場所利用 の利用者所有の動物の 化敷の基地局

[6図]

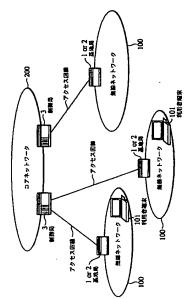
ける、利用者協定及び基地局の認証処理年段、及び、例

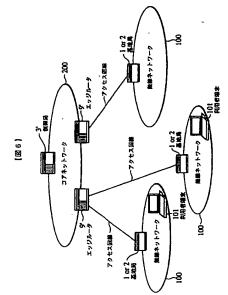
筋錬成例を示すプロック図。

[図5]

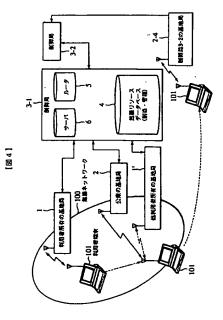
存開2002-359881

(19)



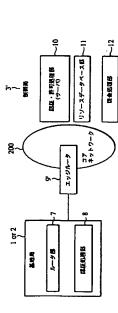


自名 (アンシ製物的な資本は) [🖾 3]

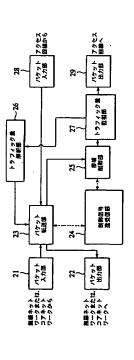


幹開2002-369881 (11)

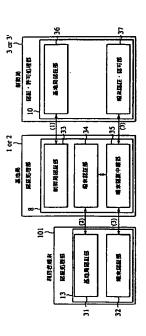
[88]



[图10]



[[[[]



(1)基础的一般都是招担互联盟 (2)建聚一品路及阿田豆鹅居 (3)指来一般跨美阿祖瓦锡尼,维戈(会表)养可

物照2002-369881

レロントペーツの概念

東京都千代田区大手町二丁目3巻1号 日 本電信電路株式会社内 (72)発明者 工藤 染充 東京每千代田区大手町二丁目3巻1号 P ターム(事事) 5K033 BA08 DA01 DA17 DB18 5K067 AA22 AA29 AA41 BB04 DD67 EE02 EE10 EE13 EE68 FF04 GG06 LL16 本電信電話株式会社内 (72)発明者 久保田 腐胎 東京都千代田区大平町二丁目3番19-日 本電信電話株式会社内 吉野 修一 東京都千代田区大年町二丁目3番1号 日 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内 本電信電話株式会社内 梅比良 正弘 (72)発明者 仁平 勝利 (72)発明者 (72) 発明者

(18)

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:
☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
☐ FADED TEXT OR DRAWING
☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
GRAY SCALE DOCUMENTS
LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.